

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-334771
 (43)Date of publication of application : 04.12.2001

(51)Int.Cl. B42C 9/00
 B05C 5/02
 B05C 11/02
 B05C 11/10
 B05D 1/26
 B05D 7/24
 B65H 37/04

(21)Application number : 2000-160131 (71)Applicant : KONICA CORP
 (22)Date of filing : 30.05.2000 (72)Inventor : TAMURA HITOSHI

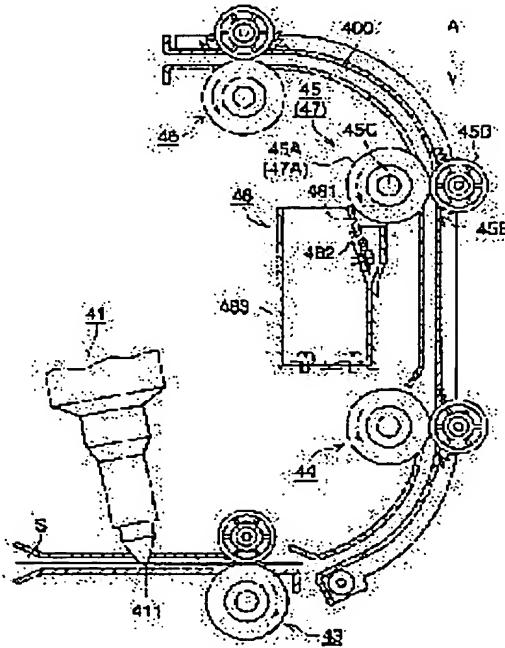
SHIDA TOSHIO
 TSUCHIYA TAKESHI
 YAMAKAWA MIKIHICO
 TAKAHASHI KATSUNORI
 MATSUMOTO TOSHIKATA

(54) METHOD AND APPARATUS FOR GLUING, BOOKBINDING BY GLUING, AND IMAGE FORMING APPARATUS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method and an apparatus for gluing, and bookbinding by bluing to form an even thin glued part, and improve finished product quality of image formed bookbinding and drying speed of gluing.

SOLUTION: A glue discharge means 41 applies glue dots or lines near the edge side of a paper S, which is transported by a conveyer means. The half-cylindrical glue on the paper S applied by the glue discharge means 41 is pressed by a pair of thin film forming rollers 47, which is placed below the paper travelling direction, for forming a thin film, and the glue adhered around the roller 47 is scratched with a scratching blade 481 and stored in a collecting container 483.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-334771
(P2001-334771A)

(43)公開日 平成13年12月4日(2001.12.4)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	マークコード(参考)
B 4 2 C	9/00	B 4 2 C	9/00
B 0 5 C	5/02	B 0 5 C	5/02
	11/02		11/02
	11/10		11/10
B 0 5 D	1/26	B 0 5 D	1/26
			Z
審査請求	未請求	請求項の数 7	OL (全 10 頁)
			最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-160131(P2000-160131)

(71) 出願人 000001270
コニカ株式会社
東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72) 発明者 田村 均
東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

(72) 発明者 志田 寿夫
東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

(72) 発明者 土屋 毅
東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

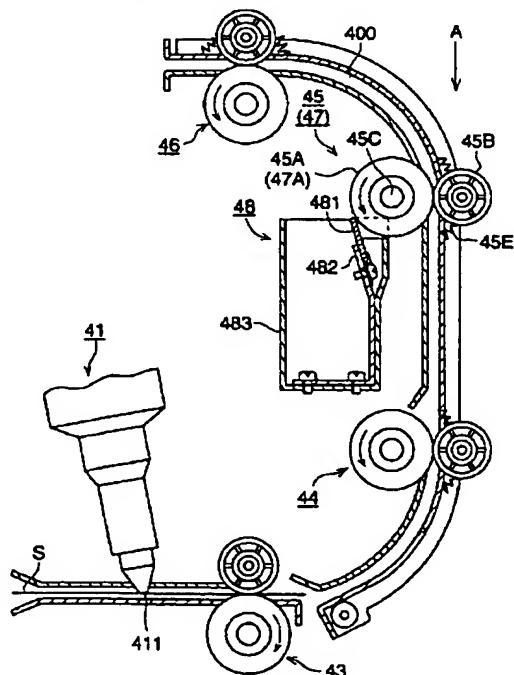
最終頁に統く

(54) 【発明の名称】 糊塗布方法、糊塗布装置、糊付け製本装置及び画像形成装置

(57) [要約]

【課題】 均一な薄膜状糊塗布部を形成し、画像処理済みの用紙束の製本仕上がり品質の向上を達成し、かつ糊の迅速乾燥による処理速度の向上を実現する糊塗布方法、糊塗布装置、糊付け製本装置を提供する。

【解決手段】搬送手段により搬送される用紙Sの側縁部近傍に糊吐出手段41により線状又は点状に糊を塗布する糊塗布方法において、糊吐出手段41により塗布されて用紙S上にほぼ半円筒状に形成された糊を、用紙搬送方向下流側に配置された1対の薄膜形成ローラ47により押圧して、薄膜状に形成し、薄膜形成ローラ47の周面に付着した糊を搔き取りブレード481により搔き落とし、搔き取られた糊を回収容器483に収容する糊塗布方法。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 搬送手段により搬送される用紙の側縁部近傍に、糊吐出手段により線状又は点状に糊を塗布する糊塗布方法において、前記糊吐出手段により塗布されて用紙上に棒状に形成された糊を、用紙搬送方向下流側に配置された1対の薄膜形成ローラにより押圧して、薄膜状に形成し、前記薄膜形成ローラの周面に付着した糊を搔き取りブレードにより搔き落とし、前記搔き取られた糊を回収容器に収容することを特徴とする糊塗布方法。

【請求項2】 搬送手段により搬送される用紙の側縁部近傍に、糊吐出手段により用紙搬送方向に線状又は点状に糊を塗布する糊塗布装置において、前記糊吐出手段の用紙搬送方向下流側に配置され、前記糊吐出手段により塗布されて用紙上に棒状に形成された糊を押圧して薄膜状に形成する駆動ローラと從動ローラとから成る薄膜形成ローラと、前記薄膜形成ローラの駆動ローラの周面に付着した糊を搔き落とす搔き取りブレードと、前記搔き取られた糊を収容する回収容器と、から構成することを特徴とする糊塗布装置。

【請求項3】 前記薄膜形成ローラの駆動ローラは、糊塗布処理された用紙を搬送する用紙搬送ローラの回転軸と同軸上に配置され、用紙搬送速度と等しい線速度で駆動回転して薄膜状の糊層を形成することを特徴とする請求項2に記載の糊塗布装置。

【請求項4】 搬送手段により搬送される用紙の側縁部近傍に、糊吐出手段により用紙搬送方向に線状又は点状に糊を塗布する糊塗布装置において、前記糊吐出手段により塗布されて用紙上に棒状に形成された糊を押圧して薄膜状に形成する駆動ローラと從動ローラとから成る薄膜形成ローラを、前記糊吐出手段の用紙搬送方向下流側に配置し、前記薄膜形成ローラの駆動ローラの外周面に溝部を設け、前記溝部により用紙に塗布される糊の幅及び厚みを規制することを特徴とする糊塗布装置。

【請求項5】 前記薄膜形成ローラの駆動ローラの外周面及び前記溝部に圧接し、前記駆動ローラの外周面及び前記溝部に付着した残留糊を除去する搔き取り板を設けたことを特徴とする請求項4に記載の糊塗布装置。

【請求項6】 請求項2～5の何れか1項に記載の糊塗布装置と、糊塗布処理された複数枚の用紙を収納し整合する収納手段と、整合された複数枚の用紙を加圧する整合加圧手段とを備えて成ることを特徴とする糊付け製本装置。

【請求項7】 画像書き込み手段、画像形成手段、用紙搬送手段から成る画像形成装置本体と、請求項6に記載の糊付け製本装置とを備えて成ることを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、画像形成装置本体から排出された画像形成処理済みの用紙に対して、用紙

搬送中に用紙側縁近傍に帶状に糊を塗布する糊塗布方法、糊塗布装置、糊塗布装置を備えた糊付け製本装置、及び糊付け製本装置を備えた画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、複写機、プリンタ、これらの複合機等の画像形成装置本体により画像が記録された用紙の所定位置に、糊付け処理をして、製本化する糊付け製本装置が提供されている。

【0003】

10 糊付け製本装置としては、(1)糊吐出ノズルを用いて用紙に糊を吐出する装置、(2)糊収容箱に糊車を設置し、回転する糊車の外周に糊を付着させ、糊車の外周を用紙に接触させて接触転写する装置、

(3)ノズルよりホットメルト剤(熱融着剤)と加熱圧縮空気の混合体を吐出するホットメルト塗布装置、等が用いられている。

【0004】

特表昭59-500907号公報に記載の製本装置は、第1の方向に搬送する用紙を、その搬送方向と直交する第2の搬送方向に偏向し、その後、走行する用紙の端部に線状に糊を塗布し、積載、整合後に加圧して製本するものである。

【0005】

特開平7-80377号公報に記載の糊付け方法及び装置は、糊吐出ノズルから吐出した糊に高圧空気を吹き付けて薄膜状にするものである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 前述の糊塗布装置及び製本装置では、以下の課題がある。

【0007】 10 (1)搬送手段により搬送される用紙の側縁部近傍に、糊吐出手段により用紙搬送方向に線状に糊を塗布する糊塗布装置においては、糊吐出手段の糊吐出部から吐出された糊が用紙面上に棒状に塗布されて、糊塗布部分が肉厚になり、製本化されたとき、糊付けされた部分が骨状に分厚くなり、製本の仕上がり品質が低下する。

【0008】 (2)糊吐出手段により吐出される糊吐出量に変動を生じた場合、用紙上に部分的に肉厚の糊塗布部分が生じ、製本化されたとき、糊付けされた部分の一部が分厚くなり、製本の仕上がり品質が低下する。

【0009】 (3)肉厚の糊塗布部分は、接着剤による接着機能が働く固化時間が長く、製本化完成に時間を要する。

【0010】 (4)糊塗布装置の近傍に、高圧空気を吹き付ける圧縮空気手段を設けると、騒音発生や装置の大型化等の問題がある。

【0011】 本発明は上記の各課題を解消して糊付け製本装置の糊塗布装置を改良し、均一かつ確実な糊塗布により、画像処理済みの用紙束の製本仕上がり品質の向上を達成し、かつ装置の小型化、簡易化の実現と、操作性に優れた糊塗布装置、糊付け製本装置、及び糊付け製本装置を備えた画像形成装置を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】(1) 上記課題は、請求項1に記載の糊塗布方法、又は、請求項2~5の何れか1項に記載の糊塗布装置により解決される。

【0013】(2) 本発明の糊付け製本装置は、前記(1)に記載の糊塗布装置と、糊塗布処理された複数枚の用紙を収納し整合する収納手段と、整合された複数枚の用紙を加圧する整合加圧手段とを備えて成ることを特徴とするものである。

【0014】(3) 本発明の画像形成装置は、画像書き込み手段、画像形成手段、用紙搬送手段、定着手段から成る画像形成装置本体と、前記(2)に記載の糊付け製本装置を備えて成ることを特徴とするものである。

【0015】

【発明の実施の形態】次に、本発明の糊塗布装置、糊付け製本装置、及び糊付け製本装置を備えた画像形成装置を図面に基づいて説明する。

【0016】図1は画像形成装置本体A、画像読み取り装置B、自動原稿送り装置D F、糊付け製本装置Cから成る画像形成システムの全体構成図である。

【0017】画像形成装置本体Aは、回転する像担持体(以下、感光体と称す)1の周囲に、帯電手段2、像露光手段(書き込み手段)3、現像手段4、転写手段5、除電手段6 A、分離爪6 B、及びクリーニング手段7を配置し、帯電手段2によって感光体1の表面に一様帯電を行った後に、像露光手段3のレーザビームによって原稿から読み取られた画像データに基づくレーザビーム走査を行うことによって潜像を形成し、該潜像を現像手段4により反転現像して感光体1の表面にトナー像を形成する。

【0018】一方、用紙収納手段8 Aから給紙された用紙Sは転写位置へと送られる。転写位置において転写手段5により前記トナー像が用紙S上に転写される。その後に、用紙Sは除電手段6 Aに裏面の電荷が消去され、分離爪6 Bにより感光体1から分離され、中間搬送部8 Bにより搬送され、引き続き定着手段9により加熱定着され、排紙ローラ8 Cにより排出される。

【0019】用紙Sの両面に画像形成を行う場合には、定着手段9により加熱定着された用紙Sを、搬送路切り替え板8 Dにより通常の排紙通路から分岐し、反転搬送8 Eにおいてスイッチバックして表裏反転した後、排紙ローラ8 Cにより装置外に排出される。排紙ローラ8 Cから排出された用紙Sは、糊付け製本装置Cの受け入れ部11に送り込まれる。

【0020】一方、感光体1の画像処理後の表面は、分離爪6 Bの下流においてクリーニング手段7により表面に残留している現像剤が除去され、次の画像形成に備える。

【0021】画像形成装置本体Aの上部には、原稿移動型(シートスルーフ型)読み取り方式の自動原稿送り装置

D Fが開閉可能に支持されている。自動原稿送り装置D Fは、片面原稿読み取り機能と両面原稿読み取り機能とを有する。

【0022】糊付け製本装置Cは、図示の上段に整合加圧手段50、中段に糊塗布手段40と用紙曲がり片寄り修正手段(以下、用紙修正手段と称す)30、下段に用紙方向変換手段20、最下段に表紙用紙給紙手段80がほぼ垂直方向に縦列配置されている。

【0023】糊付け製本装置Cの図示右方には、入口部搬送手段10と折り手段70が配置されている。糊付け製本装置Cの図示左側面には、糊付け処理された製本を積載する排紙手段60が配置されている。

【0024】図2は、糊付け製本装置Cの用紙搬送経路を示す構成図である。図3は用紙Sへの糊付け製本過程を示す模式図である。

【0025】糊付け製本装置Cは入口部搬送手段10の受け入れ部11が、画像形成装置本体Aの排紙ローラ8 Cと合致する位置と高さに調節して設置されている。

【0026】受け入れ部11に接続する用紙Sの搬送路は、最上段の固定排紙皿15への上方の用紙搬送路12と、下方の用紙搬送路16に分岐されていて、切り替えゲートG1の占める角度の選択により用紙Sが何れかの搬送路に給送される。

【0027】上方の用紙搬送路12は、搬送ローラ13 A, 13 B, 13 Cと排出ローラ14及びガイド板等から成る。下方の用紙搬送路16は、搬送ローラ17 A, 17 B, 17 Cと切り替えゲートG2及びガイド板等から成る。

【0028】下方の用紙搬送路16に接続する用紙搬送路は、中段の用紙方向変換手段20と、最下段の折り手段70に至る2系統に分岐されていて、切り替えゲートG2の占める角度の選択により用紙Sが何れかの搬送路に給送される。

【0029】(1) 装置上部の固定排紙皿15に直接排紙
画像形成装置本体Aから排出された画像形成済みの用紙Sは、受け入れ部11に導入され、用紙搬送路12を通過して、搬送ローラ13 A, 13 B, 13 C及びガイド板により搬送され、排出ローラ14に挟持されて機外上部の固定排紙皿15上に排出され、順次積載される。

【0030】この用紙搬送過程では、切り替えゲートG1はソレノイドの駆動により挿動され、用紙搬送路16を閉止し、用紙搬送路12を開放状態にして、用紙Sの固定排紙皿15への通過を可能にする。

【0031】(2) 用紙の90度方向変換処理
この用紙方向変換モードに設定されると、切り替えゲートG2はソレノイドがオフの状態で、用紙搬送路18 Bを閉止し、用紙搬送路18 Aを開放状態に保持し、用紙Sの用紙搬送路18 Aの通過を可能にする。

【0032】画像形成装置本体Aから排出された画像形

成済みの用紙Sは、受け入れ部11、用紙搬送路16、搬送ローラ17A、17Bを通過し、切り替えゲートG2により開放状態に形成された用紙搬送路18Aを通過して、図示左方のほぼ直角方向に偏向され、搬送ローラ17Cに挟持され、用紙方向変換手段20に送り込まれる。

【0033】用紙方向変換手段20に導入された用紙Sは、切り替えゲートG3の上方に開放された用紙搬送路200を通過し、搬送ローラ22A、22B、22C、22Dに挟持されて、図示の矢示左方向に進行する。

【0034】用紙Sの中央部が回転部材23に到達すると、用紙搬送が一時停止し、搬送ローラ22A、22B、22C、22Dの圧接が解除され、離間状態に保持される。この搬送ローラ22A、22B、22C、22Dの圧接解除状態で、回転部材23の上下の回転円盤23A、23Bが用紙Sを挟持して回転することにより、用紙Sの方向が90度変換される。例えば、A4判サイズの用紙Sが、回転部材23により、A4Rの方向に変換される。

【0035】用紙方向変換手段20は、用紙Sの90度回転と用紙Sの片寄せ処理とを同時に実行可能である。又は、用紙方向変換手段20は、用紙Sの90度回転と用紙の片寄せ処理とを単独に実行可能である。

【0036】回転方向が変換された用紙Sは、搬送ローラ22A、22B、22C、22Dの圧接回転により搬送され、用紙方向変換手段20から搬出され、搬送ローラ24A、24Bとガイド板に案内されて、図示のほぼ直角方向上方に偏向され、切り替えゲートG4を通過して更に図示右方に偏向され、用紙修正手段30に送り込まれる。

【0037】糊付け製本処理を要しない用紙Sは、ソレノイドの駆動により、切り替えゲートG4の左側方の用紙搬送路を通過して、搬送ローラ61、62により搬送され、排出ローラ63により機外の昇降排紙皿64に排出される。

【0038】(3) 曲がり片寄り修正処理

用紙Sの曲がり片寄りを修正する用紙修正手段30は、用紙Sを挟持及び解除可能にする搬送ローラ31、32、33、34、用紙搬送路300、整合基準板36、整合修正板37から成り、糊塗布処理前の用紙Sを整合基準板36に当接させて片側整列させる。

【0039】(4) 用紙Sへの糊塗布処理

用紙修正手段30から糊塗布手段40に送り込まれた用紙Sは、図示の矢示右方向に進行する。糊塗布手段40の糊塗布部の用紙搬送路、用紙修正手段30の用紙搬送路300は、何れも用紙方向変換手段20の用紙搬送路200とほぼ平行に形成され、用紙Sの搬送方向は用紙方向変換手段20の搬送方向と逆向きである。

【0040】糊吐出手段41は、糊供給手段42(図5参照)から供給される糊を収容して、走行する用紙Sの

一方の側縁に帯状又は断続する破線状に糊を吐出して糊塗布部Nを形成する。

【0041】糊塗布処理された用紙Sは、搬送ローラ43、44、45に挟持されて上方に搬送され、ガイド板から成る用紙搬送路400に沿って搬送され、排出ローラ46に挟持されて整合加圧手段50に排出される。

【0042】(5) 整合加圧処理

糊塗布処理されない1枚目の用紙Sは、把持手段(グリッパ手段)51により挟持されて、スタッカ53に先端部が当接して用紙収納手段(以下、スタッカと称す)52上の所定位置に載置される。把持手段51は回動するベルト54に支持されて移動する。

【0043】糊塗布処理された2枚目以降の用紙Sは、同様にして、把持手段51により挟持されて、糊塗布部を下面側にして、スタッカ52上の先行の用紙S上に順次載置される。55は幅方向に移動可能な一对の幅整合部材であり、用紙Sの幅方向を規制する。

【0044】加圧ローラ部材56は、回動するベルト54に支持されて把持手段51とともに移動する。加圧ローラ部材56は、用紙Sの糊付け裏面側を圧接して移動し、用紙間の接着を確実にする。

【0045】加圧ローラ部材56による用紙Sの加圧処理は、2枚目以降の用紙Sがスタッカ52上に載置される都度行っても良い。又は、用紙Sが複数枚積載される毎に加圧処理を行ってもよい。

【0046】以上の工程により糊付け処理された1冊の製本が完成する。なお、この糊付け製本装置Cでは、最大200枚の用紙Sを糊付け処理して製本化する事ができる。

【0047】(6) 用紙束積載

スタッカ52の用紙積載面の一部には、駆動ローラ57と従動ローラ58に巻回された複数本の排出ベルト59が回動可能に配置されている。

【0048】最終枚目の用紙Sがスタッカ52上に積載され、加圧処理されて、糊付け製本された用紙束は、排出ベルト59の排出爪59aにより用紙束の後端部を保持されて、スタッカ52の載置面上を滑走して、排紙手段60の排出ローラ63に挟持されて、昇降排紙皿64上に排出、積載される。

【0049】昇降排紙皿64には、糊塗布処理された用紙Sと、糊塗布処理されない用紙Sとが積載可能であり、昇降駆動により大量の用紙Sを収容する事ができる。

【0050】(7) 表紙用紙給紙

表紙用紙給紙手段80は、給紙カセット81、給紙部材82から構成されている。給紙カセット81から給紙された1枚の表紙用紙Kは、給紙経路83、搬送ローラ84を通過し、用紙方向変換手段20に送り込まれ、用紙修正手段30を経て、糊塗布手段40、整合加圧手段50において、上述の用紙束の上面又は下面に重ねられて

糊付け製本される。

【0051】また、給紙カセット81から給紙された1枚の表紙用紙Kは、給紙経路83を経て、切り替えゲートG5により分岐され、後述の折り手段70内に送り込まれ、二つ折り処理された後、搬送ローラ84を通過し、用紙方向変換手段20に送り込まれ、用紙修正手段30、糊塗布手段40、整合加圧手段50を経て、用紙束に重ねられて糊付け製本する事ができる。

【0052】(8) 折り処理用紙搬送路16から図示の下方に搬送された用紙Sは、切り替えゲートG2において分岐され、用紙搬送路18Bを経て折り手段70内に搬入される。折り手段70は折りローラ71, 72, 73及び搬送路切り替え板74から成り、搬入された用紙Sに対して、二つ折り処理、又はZ折り処理を行う。折り処理された用紙Sは、切り替えゲートG5により、表紙用紙給紙経路に合流し、搬送ローラ84、切り替えゲートG2を経由して、用紙方向変換手段20に送り込まれ、更に、用紙修正手段30、糊塗布手段40、整合加圧手段50を経て糊付け製本される。

【0053】図4は各種用紙Sへの糊塗布位置を示す斜視図である。図4(a)は用紙Sの長辺側に糊塗布部Nを形成した図、図4(b)は用紙Sの短辺側に糊塗布部Nを形成した図、図4(c)は二つ折り処理された用紙Sに糊塗布部Nを形成した図、図4(d)はZ折り処理された用紙Sに糊塗布部Nを形成した図である。

【0054】(第1の実施の形態) 図5(a)は用紙修正手段30と糊塗布手段40の糊吐出手段41近傍の平面図、図5(b)は糊塗布手段40の糊吐出手段41近傍の正面図である。

【0055】用紙修正手段30の搬送ローラ31～34は、駆動源に接続する用紙搬送路300下側の駆動ローラ31A, 32A, 33A, 34Aと、用紙搬送路300上側の従動ローラ31B, 32B, 33B, 34Bから成る。各駆動ローラはほぼ同一構造をなす。各従動ローラもほぼ同一構造をなす。

【0056】用紙修正手段30において、用紙Sを通過可能にする用紙搬送路300を形成する上下一対のガイド板は、下ガイド板38Aと上ガイド板38Bとから成る。搬送ローラ32と搬送ローラ33との中间には、用紙Sの曲がり片寄りを修正する用紙修正手段(整合手段)30が配設されている。用紙修正手段30は、用紙搬送方向に直交する用紙Sの幅方向に対向配置された整合基準板36と整合修正板37とから成る。

【0057】整合基準板36は、用紙搬送方向に平行して、装置本体に固定配置されている。整合基準板36は、用紙Sの幅方向の側端部に用紙Sを当接させて、用紙Sの位置決めをする。整合修正板37は、用紙Sの幅方向サイズに応じて用紙搬送方向に直交する方向に移動可能であり、図示しない駆動手段により、所定の待避位置から用紙搬送方向に直交する方向に移動して用紙Sの

側端部を押圧する。整合修正板37は用紙Sを挟んで整合基準板36の中央付近を押圧し、用紙Sの整合基準板36への片当たりを防止し、用紙Sの側縁部を整合基準板36へ密接させる。

【0058】図6は糊吐出手段41と薄膜形成ローラ47の断面図である。搬送ローラ34の用紙搬送方向下流側で、用紙Sの幅方向の側縁近傍の所定位置には、糊吐出手段41が固定配置されている。糊吐出手段41は、ノズル部材411、ケーシング412、電磁弁413、調整部材414、ニードル部材415、入口部材416から構成されている。

【0059】ノズル部材411の先端部の内径部は、先細の円錐形状をなし、最先端部は小口径のノズル開口部411aに形成されている。

【0060】ノズル部材411の内径部には、細長いニードル部材415が移動可能に挿入されている。ニードル部材415の先端部は、先細形状をなし、ノズル部材411の最先端部の小口径のノズル開口部411aを開閉可能にする。

【0061】ノズル部材411の後端部は、ケーシング412に螺合して一体化されている。ケーシング412の内部は、空洞状の圧力室412aに形成され、用紙を接着する糊が充填される。

【0062】ケーシング412の側面には、導入口412bが開口し、入口部材416に接続している。収納容器内に収容された用紙接着用の糊は、糊供給手段42により圧送されて、供給管体を経て、入口部材416、導入口412bからケーシング412の圧力室412a内に供給される。

【0063】圧力室412a内に収容された糊は、電磁弁413の作動により突出されるニードル部材415により、ノズル部材411のノズル開口部411aから吐出される。

【0064】なお、ノズル部材411のノズル開口部411aの糊固化を防止するニードル部材415の前後進駆動は、用紙Sへの糊付け開始前に、固化した糊、及び同時に吐出した糊は、下方の回収容器417に収容する。

【0065】また、糊固化防止のためのニードル部材415の前後進駆動回数、及び前後進ストローク長さは、ノズル部材411の先端部、ニードル部材415の先端部の諸元、及び糊の特性等により最適条件に設定される。

【0066】本発明の実施の形態で使用される糊は、酢酸ビニル系接着剤で、粘度は常温で750～1500cpsである。

【0067】糊塗布手段40の下流側近傍で、搬送ローラ45の回転軸の軸端には、薄膜形成ローラ47が固定配置されている。薄膜形成ローラ47は、駆動ローラ47Aと従動ローラ47Bから構成されている。

【0068】糊吐出手段41の先端部のノズル部材41から吐出された糊は、用紙Sの表面上に小さな蒲鉾型の棒状の糊塗布部N1を形成する。用紙Sの搬送により、用紙S上に形成された糊塗布部N1は、下流側の薄膜形成ローラ47により圧延されて、所定の糊塗布厚さを有する糊塗布部N2になり、平坦な帯状の薄膜糊塗布層に形成される。

【0069】図7は、糊塗布処理後の用紙搬送手段を示す断面図である。図8は、搬送ローラ45と薄膜形成ローラ47の断面図である。

【0070】搬送ローラ45は複数組の駆動ローラ45Aと従動ローラ45Bから成る。複数の駆動ローラ45Aを固定した回転軸45Cは、装置本体の側板45Fに固設された軸受45Dに回転可能に支持され、駆動源に接続している。複数の従動ローラ45Bは、バネ45Eにより付勢され、駆動ローラ45Aに圧接する。

【0071】搬送ローラ45の回転軸45Cの一方の軸端付近の軸上には、薄膜形成ローラ47の駆動ローラ47Aが固定されている。従動ローラ47Bを固定した支軸47Cの両軸端部は、ガイド板47Eの長孔部に移動可能に支持され、バネ47Dにより付勢され、駆動ローラ47Aに圧接する。

【0072】駆動ローラ47Aと従動ローラ47Bとは、何れもフッ素系樹脂、例えば、ポリテトラフルオロエチレン(PTFE)により形成されている。

【0073】駆動ローラ47Aの外径と、駆動ローラ45Aの外径とは等しく形成されている。従って、薄膜形成ローラ47の駆動ローラ47Aの外周線速は、搬送ローラ45の駆動ローラ45Aの外周線速と等しい。

【0074】薄膜形成ローラ47の駆動ローラ47A近傍には、糊回収手段48が配置され、装置本体に固定されている。糊回収手段48は、搔き取りブレード481、保持部材482、回収容器483から構成されている。

【0075】薄膜形成ローラ47の駆動ローラ47Aの外周面には、搔き取りブレード481の先端部が圧接している。搔き取りブレード481は保持部材482に支持、固定されている。保持部材482は回収容器483内に固定されている。

【0076】搔き取りブレード481は弹性部材で形成されている。弹性部材としては、ウレタンゴム、エチレンプロピレンゴム(EPDPM)等の合成樹脂材、又は、フッ素樹脂を被覆したステンレス鋼板等が用いられる。

【0077】糊吐出手段41により塗布されて用紙S上に棒状に形成された糊は、用紙搬送方向下流側に配置された薄膜形成ローラ47の駆動ローラ47Aと従動ローラ47Bとにより押圧されて、平坦な薄膜状に形成される。薄膜形成ローラ47の駆動ローラ47A周面に付着した糊は、搔き取りブレード481により搔き落とされ、搔き取られた糊は回収容器483内に収容される。

【0078】(第2の実施の形態)図9は薄膜形成ローラの他の実施の形態を示す断面図である。図9(a)は用紙Sの側縁部近傍に塗布され薄膜化形成以前の糊塗布部N1の拡大断面図、図9(b)は薄膜化形成後の糊塗布部N2の拡大断面図、図9(c)は薄膜形成ローラ47の拡大断面図、図9(d)は薄膜形成ローラ47と薄膜化された糊塗布部N2の拡大断面図である。なお、図面に使用されている符号について、図8と同じ機能を有する部分には、同符号を付している。また、前記実施の形態と異なる点を説明する。

【0079】薄膜形成ローラ47の駆動ローラ47Aの外周面の幅方向の中央部には、薄膜形成用の溝部47aが形成されている。溝部47aは用紙Sに塗布される糊塗布部Nの幅及び厚みを規制する。即ち、溝部47aの断面積(幅a×深さb)は、用紙S上に円弧状に形成された糊塗布部Nの断面積にほぼ等しいように設定されている。

【0080】糊吐出手段41の先端部のノズル部材41から吐出された糊は、用紙Sの表面上に小さな蒲鉾型の糊塗布部N1を形成する。用紙Sの搬送により、用紙S上に形成された糊塗布部N1は、薄膜形成ローラ47の駆動ローラ47Aの溝部47aと従動ローラ47Bにより圧延されて、溝部47a内に充填され、所定の糊塗布厚さを有する糊塗布部N2になり、平坦な帯状の薄膜糊塗布層に形成される。

【0081】搔き取りブレード484の先端部は、駆動ローラ47Aの外周面及び溝部47aに圧接する凸形状に形成され、薄膜形成ローラ47の駆動ローラ47Aの外周面及び溝部47aに圧接して付着した糊を搔き取る。搔き取りブレード484により搔き取られた糊は回収容器483内に収容される。搔き取りブレード484としては、フッ素樹脂を被覆したステンレス鋼板等が用いられる。

【0082】本発明の糊付け製本装置Cは、複写機、プリンタ、これらの複合機等の画像形成装置に接続される。画像形成装置により所望のデジタル処理が行われ、片面記録、両面記録、頁編集等の処理後、排出された用紙は、本発明の糊付け製本装置Cを備えた画像形成装置により、表紙付け、糊付け処理が正確かつ効率よく行われ、製本化される。

【0083】なお、本発明の糊付け製本装置Cを独立した装置に形成し、他の画像形成装置により処理された用紙に対して糊付け製本を作製することも可能である。

【0084】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明の糊塗布方法、糊塗布装置、糊付け製本装置及び画像形成装置により以下の効果が奏せられる。

【0085】(1) 本発明の請求項1～3の何れか1項に記載の糊塗布方法及び糊塗布装置の薄膜形成ローラにより、用紙の側縁部に均一な厚さの薄膜状糊塗布部が形

成される。これにより、用紙の側縁部の糊塗布部が分厚くなることが防止され、製本の仕上がり品質が向上すると共に、薄膜状糊塗布部の迅速乾燥による処理速度の向上が実現する。また、薄膜形成ローラに付着した糊は搔き取りブレードにより搔き取られて回収容器に回収されるから、薄膜形成ローラの外周面は清浄に保持され、均一な厚さの薄膜状糊塗布部が形成される。

【0086】(2) 本発明の請求項4又は5に記載の糊塗布装置の薄膜形成ローラにより、過剰な糊が用紙の側端部からはみ出す事が防止され、用紙の側縁部に均一な厚さと幅を有する薄膜状糊塗布部が形成される。

【0087】(3) 本発明の請求項6に記載の糊付け製本装置により、糊塗布処理され均一に薄膜化された糊塗布部を有する用紙が、整合加圧手段の用紙収納手段に収容され、加圧手段の圧延による糊塗布部との密着化が行われ、製本としての仕上がり品質が向上する。

【0088】(4) 本発明の請求項7に記載の糊付け製本装置を備えた画像形成装置により、画像形成装置から高速で搬出された用紙に対して、糊付け製本装置により糊付け処理と薄膜形成処理を行い、連続して自動的に製本化処理する事が可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】画像形成装置、自動原稿送り装置、糊付け製本装置から成る画像形成システムの全体構成図。

【図2】糊付け製本装置の用紙搬送経路を示す構成図。

【図3】用紙への糊付け製本過程を示す模式図。

【図4】各種用紙への糊塗布位置を示す斜視図。

【図5】用紙修正手段と糊塗布手段の糊吐出手段近傍の平面図、及び正面図。

【図6】糊吐出手段と薄膜形成ローラの断面図

【図7】糊塗布処理後の用紙搬送手段を示す断面図。

【図8】搬送ローラと薄膜形成ローラの断面図。

【図9】薄膜化形成以前の糊塗布部、及び薄膜化形成後の糊塗布部の拡大断面図、薄膜形成ローラの拡大断面図、及び薄膜形成ローラと薄膜化された糊塗布部の拡大断面図。

【符号の説明】

30 用紙曲がり片寄り修正手段（用紙修正手段）

300 用紙搬送路

31, 32, 33, 34 搬送ローラ

40 糊塗布手段

400 用紙搬送路

41 糊吐出手段

43, 44, 45 搬送ローラ

45A 駆動ローラ

45B 従動ローラ

45C 回転軸

47 薄膜形成ローラ

47A 駆動ローラ

47B 従動ローラ

47a 溝部

48 糊回収手段

481, 484 搔き取りブレード

483 回収容器

50 整合加圧手段

A 画像形成装置本体

C 糊付け製本装置

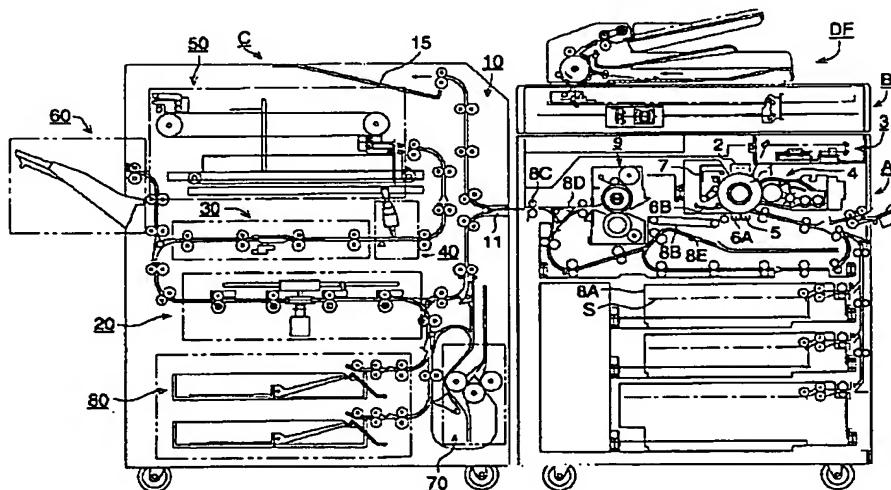
N, N1, N2 糊塗布部

S 用紙

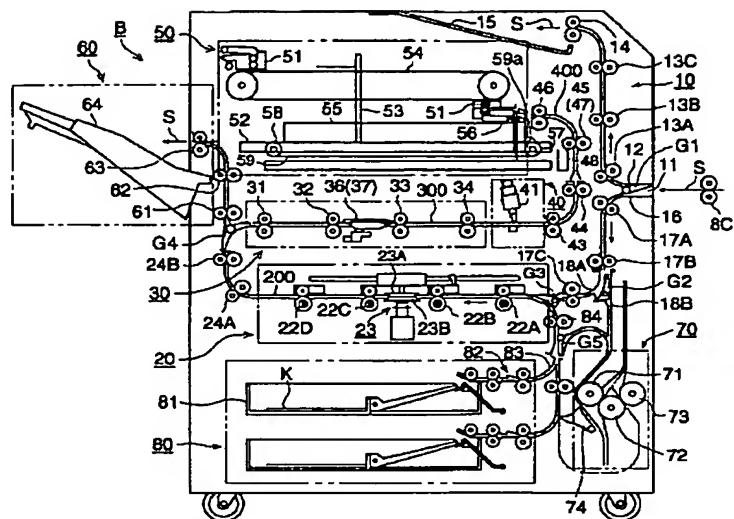
a 幅

b 深さ

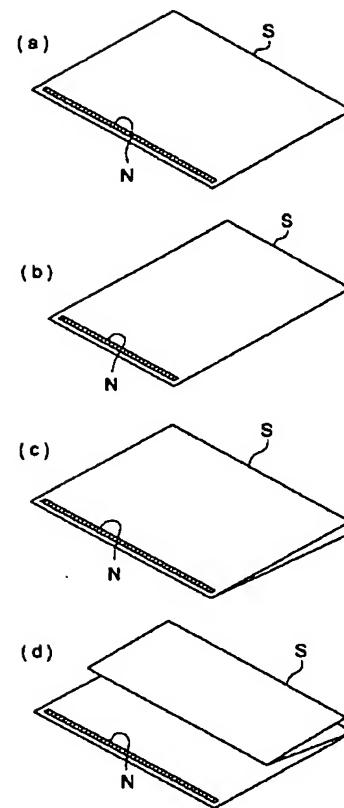
【図1】



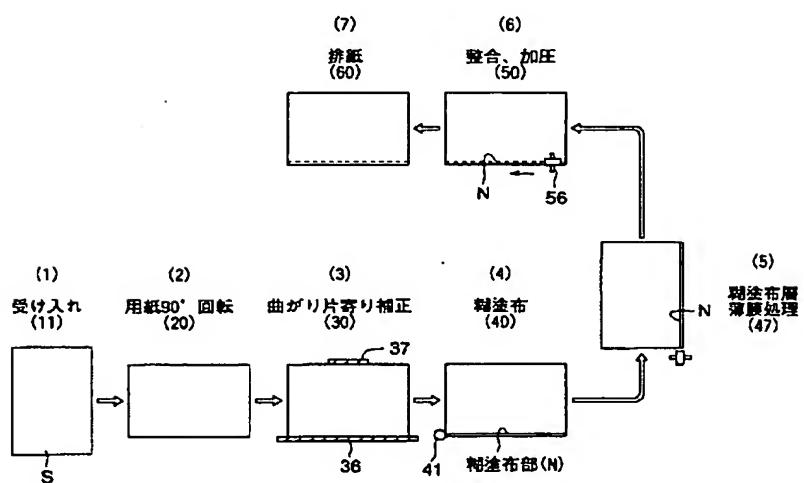
【図2】



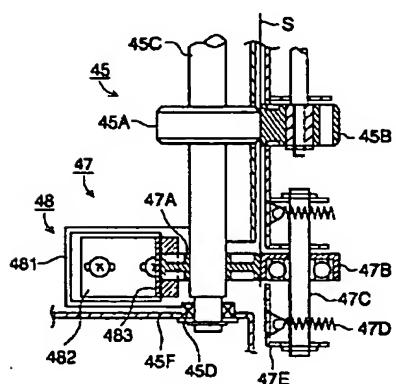
【図4】



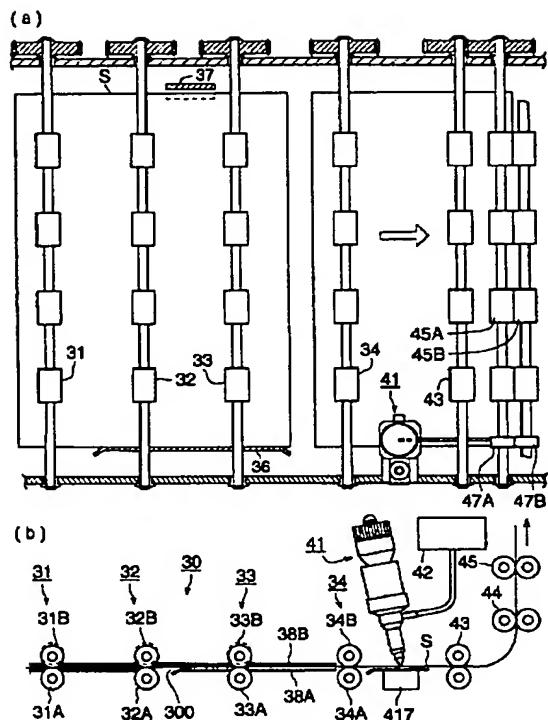
【図3】



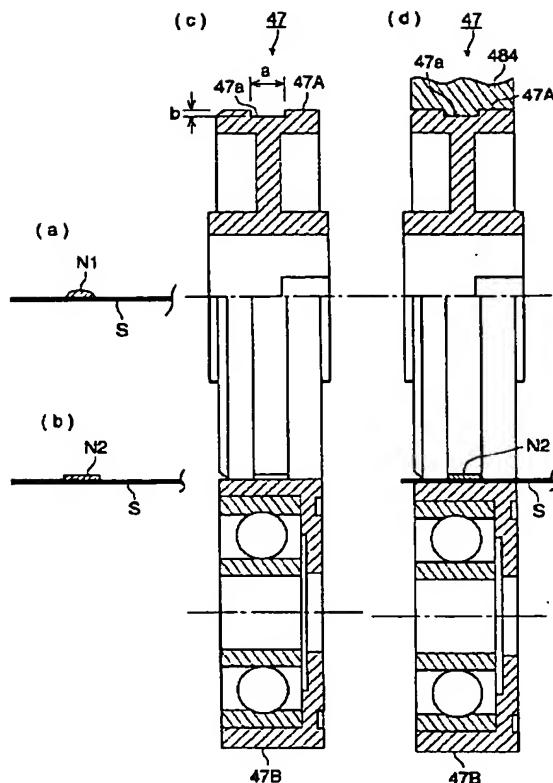
【図8】



【図5】



【図9】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7	識別記号	F I	マーク(参考)
B 05 D 7/24	301	B 05 D 7/24	301 P
B 65 H 37/04		B 65 H 37/04	A

(72) 発明者 山川 幹彦
東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式
会社内

(72) 発明者 高橋 克典
東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式
会社内

(72) 発明者 松本 敏高
東京都豊島区要町3丁目51番4号

F ターム(参考) 3F108 GA02 GA04 GB01 CB10 HA02
HA13
4D075 AC08 AC54 AC84 AC92 CA12
DA06 DA34 DB18 DC27 EA35
EB19
4F041 AA02 AB01 BA05 BA56 BA59
4F042 AA02 AB01 CC02 CC07 DD02
DD09